

RODRIGO PÉREZ ARTICA<sup>\*</sup>  
FERNANDO DELBIANCO<sup>\*\*</sup>

## ¿Estancamiento secular? Causas estructurales del exceso de ahorro corporativo en países desarrollados

### Secular Stagnation? Structural Causes of Excess Corporate Savings in Developed Countries

#### RESUMEN

Recientemente se inició un debate acerca de la hipótesis de *estancamiento secular*. Según esta hipótesis, la frágil situación económica imperante desde 2009 en los países industriales obedece a causas estructurales que impiden un crecimiento sostenible en el largo plazo. El principal obstáculo estaría dado por el exceso de ahorro por sobre la inversión agregada en dichos países. Por su parte, un exceso de ahorro tendió a aparecer específicamente en el ámbito corporativo en los últimos años, aunque este hecho puntual es pasado por alto en la explicación predominante del estancamiento secular. En este trabajo mostramos la importancia del exceso de ahorro corporativo y exploramos dos hipótesis acerca de sus causas, a saber: que éste es ocasionado por el avance de la globalización económica y el progreso tecnológico desde 1980. La evidencia empírica analizada permite afirmar que se trata de dos hipótesis muy plausibles.

**Palabras clave:** corporaciones no financieras, formación de capital, beneficios.

#### ABSTRACT

As of recent, a debate has arisen regarding the hypothesis of secular stagnation. According to it, the fragile economic situation prevailing since 2009 in industrial countries is due to structural causes impeding long-term sustainable growth. The main obstacle comes from the excess in savings beyond aggregate investment in said countries. In turn, excess savings has tended to appear specifically in the corporate sphere over the past few years, though this particular point is overlooked in the predominant explanation of secular stagnation. In this study, we show the importance of excess corporate savings and explore the two hypotheses regarding their causes, to wit: that the latter are due to the advance in economic globalization and technological progress since 1980. The empirical evidence analyzed permits affirming that it is a question of two quite plausible hypotheses.

**Keywords:** non-financial corporations, capital formation, benefits.

<sup>\*</sup> Becario Posdoctoral, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS-Conicet/UNS). Bahía Blanca, Bs. As. Argentina, [rodrigo.perezartica@uns.edu.ar](mailto:rodrigo.perezartica@uns.edu.ar)

<sup>\*\*</sup> Becario Posdoctoral, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS-Conicet/UNS). Bahía Blanca, Bs. As. Argentina, [fernando.delbianco@uns.edu.ar](mailto:fernando.delbianco@uns.edu.ar)

Recibido: 11 de noviembre 2014/ Aceptado: 25 de marzo 2015

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Summers (2013) las dificultades para superar el frágil crecimiento económico que enfrentan los países industriales desde 2009 son de orden estructural. En efecto, entre las causas últimas se encuentran procesos en desarrollo desde 1980, como el freno en el crecimiento demográfico, la caída del precio de los bienes de capital y el avance de la concentración del ingreso. Este planteamiento concuerda con Hansen (1938), según él, el débil desempeño económico estadounidense en la década de los treinta también obedecía a factores persistentes como el lento crecimiento poblacional, el menor ritmo de progresos tecnológicos y el carácter cada vez menos demandante de inversión fija de estos últimos. Estos factores dan lugar a un *exceso de ahorro* (EA) por sobre la inversión agregada, lo que en última instancia produce el estancamiento de la actividad económica.

En este trabajo se pretende realizar un aporte al debate acerca de las causas del estancamiento secular. En particular, nos preguntamos si las principales fuerzas que tendieron a incrementar la participación de los beneficios en el ingreso desde 1980 —esto es, la globalización económica y el progreso tecnológico— lograron estimular la inversión de las firmas, en medida suficiente, para evitar que el sector corporativo generara presiones tendientes al estancamiento.

Las motivaciones de nuestro artículo son esencialmente dos. Primero, pese a señalar al EA agregado como un factor clave en la generación del estancamiento secular, los estudios recientes no se detienen en su composición sectorial, pasando por alto el papel desempeñado por el EA del sector corporativo. Esto es llamativo debido a que el FMI (2006) resaltó el EA corporativo, surgido en los años 2000, como un fenómeno de gran importancia cuantitativa. Segundo, tampoco parece haberse prestado suficiente atención al efecto que tuvo sobre aquel desbalance estructural el incremento en el ahorro bruto corporativo derivado de la ascendente participación de los beneficios en el ingreso. Ello aun cuando este último fenómeno ha sido objeto de estudio de una abundante literatura reciente (ver Giovanonni, 2014; Elsby, Hobijn y Sahin, (2013); Karabournis y Neiman, 2012).

Con la finalidad de analizar la evolución del EA corporativo estimamos su magnitud para un conjunto de sectores de actividad económica, basándonos en las definiciones metodológicas de las cuentas nacionales de la OCDE. Luego, para contrastar nuestras hipótesis evaluamos la evolución del EA al interior de distintos subconjuntos de ramas de la actividad económica, conformados

según diferentes criterios, a saber: *a)* la variación de la participación de las ganancias en el producto de cada rama; *b)* la variación del grado de articulación comercial de cada rama con la economía mundial; *c)* el grado de avance tecnológico sucedido en cada rama. Complementamos nuestro análisis empírico utilizando la metodología de Árboles de Clasificación y Regresión (CART). Los datos a nivel de rama de actividad utilizados surgen de la Base OECDStan, de la OCDE.

Documentamos así un hecho significativo a los efectos de discutir las causas del desbalance entre ahorro e inversión: las ramas donde más aumentó la participación de las ganancias fueron las que contribuyeron en mayor medida al aumento del EA corporativo. En efecto, 30% de las ramas con mayor caída del costo laboral en el período, experimentaron un aumento sostenido del EA –sobre la inversión– y, a la vez, un comportamiento mediocre o declinante en sus tasas de formación de capital bruta.

54 Asimismo, los resultados empíricos sugieren que tanto la globalización como el progreso tecnológico cumplieron un papel activo en la generación del EA corporativo y las bases del estancamiento; las ramas más involucradas en el proceso de integración comercial mostraron un incremento más acusado en el exceso de ahorro, e incluso una caída de la inversión; de igual forma, el exceso de ahorro tendió a crecer más allí donde se detectaron indicios de un mayor avance del progreso tecnológico. Más aún, un análisis por medio de la técnica de Árboles de Clasificación y Regresión resalta la preeminencia de la globalización por sobre el progreso técnico para explicar la distribución del exceso de ahorro entre ramas.

El trabajo se encuentra estructurado de la siguiente forma. Primero se resumen los principales elementos del debate que actualmente se encuentran en marcha acerca de la hipótesis de estancamiento secular. Después se presenta las dos explicaciones más importantes que se encuentran disponibles para entender el crecimiento de la participación de los beneficios en el ingreso: la globalización y el progreso tecnológico. A continuación se describen la metodología y base de datos utilizada en nuestro estudio empírico, posteriormente se exponen los resultados, mientras que una breve discusión se ofrece en la sección final.

## HIPÓTESIS DEL ESTANCAMIENTO SECULAR

Durante el último año se reinició un debate académico acerca de la hipótesis

del estancamiento secular, originalmente planteada por Alvin Hansen (1938) para explicar la débil recuperación posterior a la crisis de los treinta y debatida en esos años por Schumpeter (1939).

La reaparición de esa hipótesis en los círculos académicos y mediáticos fue provocada a fines del año pasado por la intervención de Lawrence Summers en una conferencia académica del FMI (Summers, 2013). Otros autores recogieron y discutieron el planteo posteriormente tanto en publicaciones periodísticas como académicas (Krugman, 2014; Taylor, 2014; Borio y Disyatat, 2014).

La situación objetiva que alienta el surgimiento y difusión de la hipótesis de estancamiento secular es la siguiente. Aunque las intervenciones de política monetaria resultaron exitosas en la estabilización de la crisis financiera generada por el colapso de la burbuja hipotecaria en 2007, cinco años después de culminada dicha crisis el nivel de actividad económica permanece muy por debajo de su potencial. Así, por ejemplo, pese a la recuperación y el crecimiento sostenido del empleo, la economía estadounidense se encuentra hoy en un nivel 10% por debajo del producto potencial estimado en 2007 para este año, emplea a la misma proporción de fuerza de trabajo, y a un porcentaje apenas superior de la población masculina entre los 25 y 64 años de edad – que durante la crisis se contrajo fuertemente– que la que empleaba en 2009.

En igual sentido, al repasar la experiencia de las economías estadounidenses, europea y japonesa en los últimos 15 años, es posible inferir que en tal período se erigió un obstáculo estructural que impidió alcanzar simultáneamente una tasa de crecimiento compatible con el pleno empleo y una situación de estabilidad en el sistema financiero. En otras palabras, una nueva configuración estructural de las economías industriales condujo a la necesidad de generar burbujas especulativas e inestabilidad financiera como condición para que la economía creciera a tasas compatibles con el pleno empleo.

55

¿A qué se debe esta tendencia al estancamiento? Según la explicación predominante entre los autores del estancamiento secular, la causa residiría en que existe una insuficiencia crónica de demanda basada en un desequilibrio, también crónico, entre la “proclividad de la gente a ahorrar” y el deseo de que esos ahorros se traduzcan en inversión.

Este desbalance se encontraría ocasionado por algunas modificaciones perdurables ocurridas en la economía mundial en los últimos 30 años, que han tendido a elevar el ahorro y a reducir la inversión, a saber:

- Primero, la desaceleración del crecimiento demográfico y, con él, de la fuerza de trabajo que implica una caída de la acumulación de capital requerida. Hansen (1938) había atribuido este fenómeno la responsabi-

lidad de la caída “secular” de la inversión que observaba en la década de los treinta. El crecimiento poblacional se aceleró en la posguerra y ello proveyó nuevos estímulos para la inversión: viviendas, oficinas y equipamiento requeridos para abastecer tal crecimiento poblacional. Sin embargo, desde 1960 se observa una paulatina desaceleración de dicho crecimiento tanto en Estados Unidos como en Europa y Japón (incluso en este último ha tenido lugar una contracción absoluta de la población). A ello se suma una probable desaceleración del progreso técnico, tal como se postula, por ejemplo, en Gordon (2012).

- Segundo, otros cambios estructurales han reducido la demanda de inversión financiada con deuda. Para la mayor parte de las firmas líderes en materia tecnológica, resulta un problema hallar una oportunidad rentable para aplicar su elevada liquidez. Inclusive, este rasgo se ve acentuado por los menores requerimientos de capital para nuevos emprendimientos en los negocios más dinámicos en la actualidad.
- Tercero, desde 1980 ha tenido lugar una significativa caída del precio relativo de los bienes de capital. Ello implicó un descenso del monto nominal de inversión requerido para realizar un nivel dado de inversión real.
- Cuarto, la inclinación de los gobiernos de economías emergentes a acumular en sus bancos centrales un elevado nivel de reservas internacionales y a mantenerlas en activos líquidos, como bonos del Tesoro de Estados Unidos, también contribuye a deprimir los rendimientos.
- Quinto, la concentración de la riqueza y el ingreso provocaron una mayor propensión marginal agregada a ahorrar. Summers (2014) explícitamente reconoce que el incremento en la participación de los beneficios en el ingreso y de las ganancias retenidas por las corporaciones actuó en el mismo sentido.

56

En suma, la combinación de estos efectos sobre el ahorro y la inversión tienden a producir un exceso de ahorro que, a su vez, provoca una caída de la tasa de interés natural (aquella donde ahorro e inversión deseados se igualan en un nivel de pleno empleo) hasta un nivel negativo. Sin embargo, la tasa de interés real que efectivamente rige en el mercado no puede alcanzar dicho nivel negativo por dos razones: en primer lugar, el límite inferior en un nivel igual a cero de la tasa de interés nominal y, segundo, la incapacidad manifiesta de estas economías para alcanzar niveles significativos de inflación en los últimos años. Así, el desajuste entre ahorro e inversión no puede ser eliminado por los mecanismos automáticos del mercado, produciéndose una insuficiencia crónica de demanda. Este acento situado en el desbalance entre ahorro e

inversión establece un vínculo directo con la formulación de la hipótesis de estancamiento estructural de Hansen (1938).

En función de esta hipótesis, dos ejes para la intervención de la política económica pueden ser vislumbrados. Summers (2014), por ejemplo, exhorta a intervenir desplazando la demanda agregada para un nivel dado de tasa de interés, esto es: impulsar la inversión pública, políticas de promoción de exportaciones, remoción de barreras regulatorias que limitan la inversión privada, etcétera. Mientras que otros autores, como Krugman (2014), promueven la utilización de la política monetaria, ya sea mediante la generación de inflación en niveles suficientes que permitan alcanzar tasas de interés reales negativas; o bien por medio de nuevas expansiones cuantitativas de la oferta monetaria, que permitan reducir las primas de riesgo.

Desde luego, la difusión de una tesis de este tenor ha suscitado una polémica con autores que preservan una visión más optimista y benigna sobre el estado de las economías industriales. Así, Taylor (2014) rechaza la hipótesis del estancamiento secular y sostiene que el bajo crecimiento posterior a la finalización de la crisis en 2009 obedece a la mayor discrecionalidad e intervencionismo, y a la menor previsibilidad de las políticas monetaria, regulatoria y fiscal. En tal sentido, según Taylor, el poder explicativo de la hipótesis de estancamiento secular resulta limitado, en tanto el ahorro personal en la economía estadounidense es actualmente menor al que se verificaba durante la rápida recuperación de la década de los ochenta; la tasa de ahorro global es inferior a la que prevalecía en las décadas ochenta y noventa, y el déficit de cuenta corriente norteamericano refleja un exceso de inversión por sobre el ahorro.

57

Por otro lado, un conjunto de autores entienden que una causa inmediata de la persistencia de las bajas tasas de interés y su ineficacia para reanimar la demanda reside en la propia crisis financiera y el sobre apalancamiento resultante. Inclusive, de acuerdo con Reinhart y Roggof (2009), todas las recuperaciones posteriores a una crisis financiera resultan por este motivo relativamente más débiles y prolongadas (ver también Koo, 2014).

## **TENDENCIA AL AUMENTO DE LA PARTICIPACIÓN DE LAS GANANCIAS EN EL INGRESO. ANTECEDENTES TEÓRICOS Y EMPÍRICOS RELEVANTES**

Es sabido que la participación de los beneficios en el ingreso de los principales países industriales ha atravesado un prolongado sendero ascendente desde

mediados de los años setenta o principios de los ochenta, dependiendo del caso (Blanchard, 1997; Caballero y Hammour, 1998, entre otros). En la literatura empírica dedicada a explicar tal ascenso, éste es atribuido a diversas causas: el avance de la globalización desde 1980, el progreso tecnológico ocurrido en dicho período, la “financiarización” de la acumulación de capital, el debilitamiento de los sindicatos y la retracción de la regulación laboral. Entre estas causas, las dos primeras son las que han recibido mayor atención. Resulta de interés conocer estas causas del crecimiento en la participación de las ganancias puesto que, en el marco de la discusión sobre el estancamiento secular, se ignora qué efectos tuvieron sobre el desbalance entre ahorro e inversión en las economías industriales.

A continuación se resumen los principales argumentos y hallazgos empíricos que permiten sostener que ambos constituyen causas del crecimiento de la participación de los beneficios.

### **El efecto de la globalización sobre la participación de las ganancias**

La formidable expansión de la oferta efectiva mundial de trabajo que trajo consigo la mayor integración comercial y financiera mundial desde 1980, así como las ventajas que ello supuso para la organización internacional de la producción entre las empresas multinacionales, actuaron elevando la participación de los beneficios en el valor agregado.

58 El FMI (2007) ofrece una cuantificación del aumento de la oferta global de trabajo en los últimos años como consecuencia de las reformas políticas y económicas en China, India y el este europeo. Si se calcula la fuerza laboral global efectiva, ponderando la fuerza de trabajo de cada país por su coeficiente de exportaciones a PBI, aquella se multiplicó por cuatro entre 1980 y 2005. El este de Asia contribuyó con la mitad del aumento, gracias al acelerado aumento de su población en edad laboral y a la creciente apertura comercial. Si bien los trabajadores no calificados aportaron el mayor crecimiento en valores absolutos, el trabajo calificado experimentó un aumento relativo de 50%, explicado principalmente por los países desarrollados y China.

Los canales por los que tal incremento en la oferta internacional de trabajo impactó sobre la participación de los beneficios en el ingreso de países desarrollados son múltiples: aumento de las importaciones de bienes intermedios a través de la relocalización de procesos productivos en el exterior, mayores importaciones de bienes finales y la inmigración.

La inmigración creció significativamente desde mediados de 1980 en Alemania, Italia, Reino Unido y Estados Unidos. En este último, hacia 2005 la fuerza laboral inmigrante representaba 15% del total, equiparando el valor de las importaciones en el PBI (FMI, 2007).

Por su parte, desde 1980 se produjo en los países desarrollados una fragmentación del proceso productivo y una relocalización de algunos de sus segmentos hacia países en desarrollo. Milberg (2008) muestra cómo la expansión de las cadenas globales de valor trajo aparejada una caída de costos de insumos a las firmas líderes, permitiéndoles mantener o incluso aumentar sus márgenes, y así la participación de los beneficios en el ingreso, incluso durante un período en el cual los precios de los productos experimentaron presiones deflacionarias como consecuencia de la intensificación de la competencia. Más aún, Elsby, Hobijn y Sahin (2013) documentan que la tercerización hacia firmas en el exterior de la producción de componentes intensivos en trabajo es la principal explicación para la caída de la participación asalariada en Estados Unidos.

Aunque más lentamente que el comercio de bienes finales, las compras de bienes intermedios avanzaron en forma sostenida, ocupando en la actualidad 50% del total de importaciones realizadas por los países de la OCDE. Por otro lado, con base en datos de las respectivas matrices insumo-producto, Milberg y Scholler (2008) muestran que la participación de los insumos (bienes y servicios) importados como porcentaje de los insumos no energéticos en 2005 alcanzaron 18% en Estados Unidos, 25% en Alemania y 31 % en Reino Unido.

59

La mayor cantidad de entradas de empresas de países en desarrollo en la actividad exportadora desde mediados de los ochenta ocurrió en ramas de baja y media complejidad tecnológica (Mayer, 2003). Como consecuencia, los precios de importación tendieron a disminuir en relación a los precios finales, cayendo en mayor medida en aquellas ramas en las que las cadenas globales de valor se encontraban más desarrolladas: en segmentos como computadoras, equipo eléctrico, productos de telecomunicaciones, calzado, textiles, muebles y productos químicos, el ratio de precios cayó al menos 40% acumulado entre 1986 y 2006 (Milberg, 2008).

El estudio del FMI (2007) evalúa el impacto de estos canales de transmisión de la globalización del trabajo sobre la participación de los beneficios en el ingreso. Analiza el impacto de los precios de importación, la intensidad de la relocalización en el extranjero, la participación de inmigrantes en la fuerza de trabajo doméstica y corrobora que la globalización del mercado de trabajo,



operó efectivamente elevando la participación de los beneficios en el ingreso, si bien cada canal considerado en forma individual ejerció un efecto muy modesto.

A resultados similares sobre el impacto de la globalización del mercado de trabajo arriban distintos trabajos de la Comisión Europea (2007), Guscina (2006), Jayadev (2007) y Harrison (2002). Guscina encuentra que el grado de apertura comercial impacta negativamente sobre la participación asalariada, mientras que Jayadev muestra un efecto negativo de la apertura de la cuenta capital. Harrison considera los efectos de la globalización a través de un conjunto amplio de variables que, además de la apertura comercial, incluyen la presencia de controles de capital, términos del intercambio, el ingreso de IED y las crisis cambiarias. El efecto depresivo de la globalización sobre la participación asalariada es inequívoco. Mientras los controles de capital muestran un efecto positivo sobre la participación asalariada, el resto de las variables operó contrayéndola.

El impacto de la globalización sobre el desbalance entre ahorro e inversión corporativos no necesariamente se limita a su presión ascendente sobre el primero. También hay argumentos que sugieren que repercutió negativamente sobre la formación de capital.

### **Los efectos del progreso técnico sobre la participación de los beneficios**

- 60** Por otro lado, los adelantos técnicos ahorradores de mano de obra, en particular aquellos asociados a las tecnologías de la información y comunicación (TICs) realizaron una contribución adicional al aumento de la participación de los beneficios en el valor agregado.

En efecto, la inversión en TICs se tornó gradualmente más importante en el total de la inversión en los países considerados durante las dos últimas décadas (Barba y Pivetti, 2012; Norman, 2008). En ese marco, una parte de la literatura especializada sostiene que el progreso tecnológico constituyó el principal responsable de la caída de la participación asalariada en el ingreso. Por caso, Ellis y Smith (2010) atribuyen la mayor parte del aumento en la participación de los beneficios en el ingreso a la mayor incidencia de las TICs en la inversión empresarial, y al progreso técnico involucrado específicamente en ellas. Según las autoras, éste constituye el único factor explicativo capaz de dar cuenta del carácter generalizado y a la persistencia en el tiempo de dicha tendencia. Por el contrario, otras explicaciones sólo alcanzan a un número

limitado de países o no se corresponden temporalmente con el período de ascenso de los beneficios.

Los mecanismos por los que el progreso tecnológico asociado a las TICs conduce a un incremento de la participación de las ganancias son varios. Por empezar, permiten incrementos de la producción prescindiendo de la contratación de un mayor número de trabajadores. Pero en la literatura se han planteado canales adicionales. Ellis y Smith argumentan que la mayor tasa de amortización y cambio tecnológico asociada a las TICs estimula un reemplazo más acelerado de los bienes de capital y genera presiones para elevar la rotación del personal que no se adapta a las nuevas tecnologías. Dicha rotación eleva la capacidad de negociación de las firmas y les otorga ventajas a la hora de fijar salarios. Los resultados empíricos presentados por Ellis y Smith sugieren que una parte sustancial de la tendencia de la participación de los beneficios puede explicarse por este mecanismo.

En otro estudio, la participación de las TICs en la inversión agregada es adoptada como un indicador del cambio tecnológico (FMI, 2007). Allí se señala que sus efectos sobre la participación asalariada en el ingreso son incluso más significativos que los generados por la globalización del mercado laboral.

Con todo, la primacía del cambio técnico entre los determinantes de la menor participación asalariada que señalan los estudios referidos, es puesta en cuestión por otros trabajos. Stockhammer (2009), por ejemplo, muestra que el efecto del cambio técnico no resulta estadísticamente significativo.

61

## METODOLOGÍA Y DATOS

En primer lugar discutimos la metodología seguida para estimar nuestras variables de interés para cada una de las ramas de actividad que integran nuestra base de datos.

El cuadro 2 explica la construcción de las principales variables de interés: *ahorro bruto (AB)*, *formación bruta de capital a precios corrientes* y a *precios constantes*, y *exceso de ahorro*. Para ello nos basamos en las definiciones metodológicas de los manuales de cuentas nacionales de la OCDE.

De acuerdo con el Sistema de Cuentas Nacionales (United Nations, 2009), el ahorro bruto equivale al *ingreso operativo neto*, más los *ingresos de la propiedad netos* (que representan los pagos netos de intereses y dividendos), menos los *impuestos directos pagados*, más el *consumo de capital fijo*.

Sin embargo, como muestra el cuadro 2, nuestra medida de AB incluye

# CUADRO 1

## CONSTRUCCIÓN DE LAS PRINCIPALES VARIABLES DE INTERÉS

<b>Ahorro Bruto</b>	= Excedente Bruto Operativo e Ingresos Mixtos/ Valor Agregado Bruto (a precios corrientes).
<b>Formación Bruta de Capital a precios corrientes</b>	= Formación Bruta de Capital Fijo, a precios corrientes/Valor Agregado Bruto, a precios corrientes.
<b>Formación Bruta de Capital a precios constantes</b>	= Formación Bruta de Capital Fijo, a precios constantes/Valor Agregado Bruto, a precios constantes.
<b>Exceso de Ahorro</b>	= Ahorro Bruto – Formación Bruta de Capital a precios corrientes.

únicamente el *excedente operativo bruto* (esto es el *excedente operativo neto*, más el *consumo de capital fijo*). Esta constituye la mejor aproximación disponible en nuestra base de datos, dado que carece de variables financieras tales como los pagos netos de intereses y dividendos por rama, así como de los *impuestos directos pagados* por rama.

62

Con todo, aun cuando el nivel de excedente bruto operativo (EBO) difiere del ahorro bruto, el primero representa una buena *proxy* del segundo. En efecto, cuando se consideran los datos agregados para el total del sector corporativo de los países de la OCDE, el coeficiente de correlación de Pearson entre el EBO y el AB es de 0.999.

Por otra parte, también computamos dos medidas para la tasa de formación bruta de capital (FBC). La que se calcula a precios corrientes es utilizada para obtener la estimación del EA, mientras que la FBC a precios constantes sirve a los efectos de conocer la evolución de la inversión real a lo largo del tiempo.

La medida del exceso de ahorro, en consecuencia, es la diferencia entre el AB y la FCB a precios corrientes.

## Las medidas de globalización y progreso tecnológico

Confeccionamos dos medidas de la intensidad de la articulación comercial internacional, a saber:

- a) El coeficiente de apertura, medido como el cociente entre la suma de exportaciones e importaciones de la rama en el periodo, por un lado, y su *valor agregado bruto* (VAB). Si bien esta variable brinda una medida directa del grado de articulación internacional de una rama de actividad dada, la escasez de datos de comercio internacional en nuestra base de datos lleva a una notable reducción de la muestra (de 13 000 a 4 000 observaciones, aproximadamente). Ello vuelve deseable el uso de una medida alternativa con mayor representatividad en la muestra.
- b) El precio relativo de los bienes intermedios, definido como el cociente entre el deflactor de los insumos y el deflactor del valor bruto de producción para cada rama y período. Mencionamos arriba que el avance del comercio internacional redujo el precio relativo de los insumos importados. Así, podrían captarse indirectamente los efectos del comercio sobre el ahorro y la inversión a través de la relación que con ellos entabló la caída de los precios relativos de los insumos.

Ciertamente, el crecimiento del comercio tuvo lugar también en los mercados de bienes finales transables introduciendo allí presiones deflacionarias. De modo que este indicador refleja el efecto neto de la globalización sobre los precios relativos percibidos en cada rama, cabiendo la posibilidad de que el precio relativo de los insumos se haya visto incrementado en el tiempo.

Por su parte, otras dos medidas son construidas para dar cuenta del avance del progreso técnico en la muestra, ellas son:

63

- c) El precio relativo del capital: el cociente entre el deflactor de la formación bruta de capital fijo y el deflactor del valor bruto de producción. Siguiendo a Greenwood *et al.* (1997) y a Karabournis y Neiman (2012), este tipo de progreso técnico redujo el precio del capital y resultaría esperable que eleve la inversión real.
- d) El ratio capital-trabajo, calculado como el cociente entre el stock de capital neto y la cantidad total de empleados de cada rama. Por un lado, en la medida que el progreso tecnológico redujo el costo del capital y estimuló la sustitución de trabajo por capital en cada rama, este actuó elevando la intensidad de capital de los procesos. Luego, la forma específica que adoptó el progreso técnico resultó en general sesgada hacia el ahorro de mano de obra. Nuevamente, aquí nuestra muestra establece una dificultad puesto

que el número de observaciones para las que se reporta el stock de capital es sustancialmente menor que el número de observaciones para las que se cuenta con el dato de exceso de ahorro.

Habiendo explicado las principales variables del estudio, a continuación exponemos el procedimiento utilizado para obtener una primera aproximación a la relación existente entre el proceso de globalización y el progreso tecnológico, por un lado, y el desbalance entre ahorro e inversión a nivel industria, por otro.

Para cada una de las cuatro medidas, de la  $a$  a la  $d$ , consideradas,

Obtenemos una medida de su variación porcentual total en el tiempo para el período 1993-2011, mediante la siguiente fórmula:

$$var(x) = \frac{x_{2011} - x_{1998}}{x_{1998}}$$

Dividimos la muestra en deciles de  $var(x)$  y obtenemos una serie que indica la evolución de la mediana de formación de capital y otra que hace lo propio con la mediana de exceso de ahorro, para cada decil a lo largo del período 1997-2011.

64

Evaluamos la evolución de formación de capital y exceso de ahorro para los tres primeros deciles (donde  $var(x)$  resultó menor) y en los tres deciles superiores.

Adicionalmente, nuestro estudio se refuerza con la utilización de la metodología de Árboles de Clasificación y Regresión (CART), que nos permitirá evaluar la importancia relativa de las variables explicativas para entender el comportamiento del exceso de ahorro en la muestra. A continuación se describen los principales rasgos de esta metodología.

### Árboles de clasificación y regresión

Los predictores lineales o regresiones polinómicas son modelos globales, donde se supone que una sola fórmula predictiva puede aplicarse en todo el espacio de datos (por ejemplo, regresiones lineales como OLS, datos de panel o modelos de series temporales). Cuando los datos tienen un gran número de

características que interactúan de manera no lineal, un único modelo global puede resultar difícil de estimar.

Diferentes métodos pueden ser aplicados para predecir una respuesta (o clase)  $Y$  hacia variables explicativas  $X_1; X_2; \dots; X_p$ . Una opción consiste en realizar esto mediante un árbol binario. En cada nodo interno del árbol, se testean las posibles divisiones de la muestra según las variables explicativas  $X_i$ . Dependiendo del resultado de la prueba, el siguiente paso radica en avanzar a la subrama izquierda o derecha del árbol. Finalmente, se alcanza un nodo hoja (del cual no surgirán más ramas), donde se hace una predicción. Esta predicción realiza agregados o promedios de todos los puntos de datos de entrenamiento que llegan a esa hoja final.

Un enfoque alternativo a la regresión no lineal es la subdivisión o partición del espacio en regiones más pequeñas. El procedimiento consiste en avanzar partiendo sucesivamente las subdivisiones hasta que finalmente el espacio resultante logra adaptarse a modelos simples, más manejables. Así, el modelo global consta de dos partes: la primera consiste sólo en la partición recursiva; la segunda, por su parte, es un modelo sencillo para cada celda de la partición. Cada uno de los nodos terminales, u hojas, del árbol representa una célula de la partición, y aparecerá unido a él un modelo simple que se aplica sólo en esa célula.

Los nodos interiores de un árbol están etiquetados con preguntas, y los bordes o ramas entre ellos se encuentran etiquetados por las respuestas. Qué pregunta debemos hacernos después de pasar por cada nodo depende de las respuestas obtenidas en las preguntas anteriores. En la versión clásica, cada pregunta se refiere a un único atributo, y tiene una respuesta afirmativa o negativa.

El árbol se va gestando sobre la base de la agrupación (*clustering*)<sup>1</sup> y un algoritmo recursivo. Pero cada algoritmo recursivo necesita saber cuándo concluir. Esto es, se requiere un criterio de parada —en este caso, ello significa cuándo dejar de tratar de dividir los nodos. Naturalmente, un nodo no puede seguir siendo particionado cuando sólo está compuesto por una única observación. Sin embargo, asignarle a cada observación su propia hoja resulta poco práctico o útil. Un criterio comúnmente utilizado es considerar la suma de errores cuadráticos para un árbol  $T$ :

<sup>1</sup> Empezamos por encontrar la pregunta binaria que maximiza la información que obtenemos acerca de  $Y$ ; esto nos da nuestro nodo raíz y dos nodos hijos. En cada nodo hijo, repetimos nuestro procedimiento inicial, pidiendo que pregunta nos daría el máximo de información sobre  $Y$ , dado que ya estamos en el árbol. Repetimos esta forma recursiva.

$$S = \sum_{c \in \text{leaves}(T)} \sum_{i \in c} (y_i - m_c)^2$$

Donde,

$$m_c = \frac{1}{n_c} \sum_{i \in c} y_i$$

es la predicción de  $y_i$  para la hoja  $c$ . Reescribiendo:

$$S = \sum_{c \in \text{leaves}(T)} n_c V_c$$

Donde  $V_c$  es la varianza *within* del nodo  $c$ . Así, la división entre nodos del árbol minimiza  $S$ .

El algoritmo de regresión para el árbol de crecimiento básico, entonces, es el siguiente:

66

1. Comenzar con un solo nodo que contenga todos los puntos u observaciones. Luego calcular  $m_c$  y  $S$ .
2. Si todos los puntos en el nodo tienen el mismo valor para todas las variables de entrada, el algoritmo frena. De lo contrario, se realizará la búsqueda sobre todas las divisiones binarias de todas las variables, de manera que reducirá  $S$  tanto como sea posible. Si la mayor disminución en  $S$  (cantidad de *splits* o divisiones) resulta mayor a un umbral, o bien uno de los nodos resultantes contiene menos puntos que un límite  $q$ , el algoritmo se detiene. De lo contrario, realiza la división, generando la creación de dos nuevos nodos.
3. En cada nuevo nodo, se vuelve al paso 1.

De un modo similar al árbol de regresión, pueden realizarse árboles de clasificación cuando el pronóstico o variable a explicar es una característica o variable binaria. En este contexto, las funciones de pérdida y la validación cruzada pueden hacerse para completar el análisis.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Para mayores referencias ver Breinman *et al.* (1984).

## Datos

Como nuestra principal fuente de datos empíricos a nivel industria, utilizamos la base de datos de Análisis Estructural (STAN) compilada por la OCDE. Esta base ofrece estimaciones del producto, el empleo, la inversión y el comercio internacional para una lista estandarizada de ramas de actividad de 15 países de la OCDE. Está construida sobre la base de la información provista por el Sistema de Cuentas Nacionales de cada país, así como por otras fuentes tales como censos o encuestas industriales a nivel nacional. La última versión utiliza la Clasificación Industrial Estándar para Todas las Actividades Económicas, Revisión 4.

## **UNA EXPLORACIÓN DEL EXCESO DE AHORRO Y LA INVERSIÓN PARA RAMAS CON DIVERSOS GRADOS DE ARTICULACIÓN INTERNACIONAL Y AVANCE TECNOLÓGICO**

En esta sección damos un primer paso en el estudio exploratorio del exceso de ahorro y la inversión en el conjunto de ramas de actividad económica consideradas. En primer lugar, dado el generalizado incremento en la participación de las ganancias en el ingreso, se analiza cómo evolucionaron la formación bruta de capital y el exceso de ahorro entre ramas con distinta velocidad de crecimiento de la participación de los beneficios. Posteriormente, observamos la evolución de FBC y EA para ramas con distintos ritmos de apertura comercial y avance de progreso técnico.

67

### **Participación de las ganancias, inversión y exceso de ahorro**

Como se sabe, la participación de los beneficios en el ingreso ha estado subiendo al menos desde 1980 para el conjunto de países desarrollados, tal como lo documentan varios estudios. Así, en tanto los beneficios constituyen una parte significativa del ahorro generado por el sector corporativo y guardan una estrecha correlación con este último, resulta interesante observar en mayor detalle de qué modo repercutió aquella mayor participación sobre el desbalance entre ahorro e inversión.

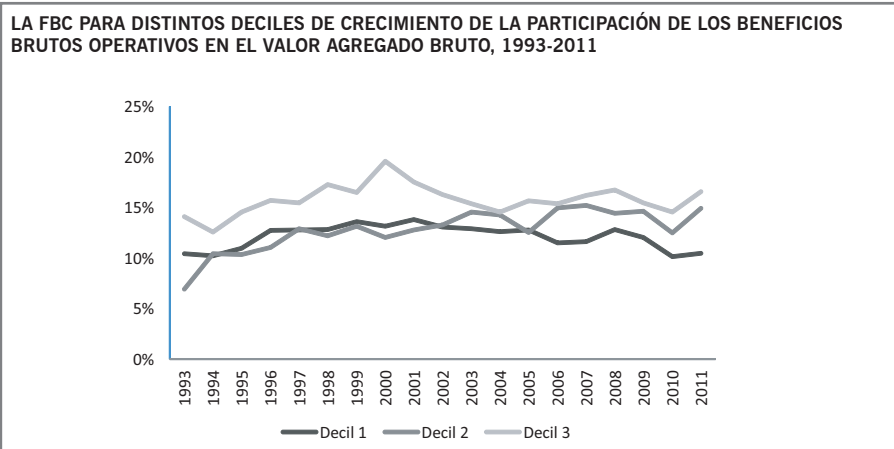
Concretamente, ¿cómo evolucionó la inversión en aquellas ramas que experimentaron un incremento en la participación de las ganancias en el valor agregado? Si allí la formación de capital creció, ¿se produjo un incremento proporcional al incremento en los beneficios?



El gráfico 1 a continuación muestra la evolución de la tasa de formación de capital bruta a valor agregado para distintos grupos de ramas de actividad. La muestra se divide en deciles de tasa de variación de la participación de los beneficios en el valor agregado. El panel *A* muestra la mediana de la FBC en los deciles 1, 2 y 3 (allí donde la participación de las ganancias creció menos o, incluso, descendió). Por su parte, el panel *B* muestra la mediana de la FBC en cada uno de los deciles 8, 9 y 10.

Entre las ramas de la industria que ocupan los primeros lugares, 30% con mayor incremento en la participación de los beneficios se encuentran las ramas química, de refinación de petróleo, farmacéutica, metales básicos, maquinaria y equipos. Y entre los servicios, están los de provisión de electricidad, gas, agua y servicios sanitarios. También se observaron aumentos en la participación de beneficios en las actividades forestales y silvicultura. Por su parte, los países con mayores incrementos en dicha participación fueron Austria, Alemania, Hungría, Corea y Finlandia.

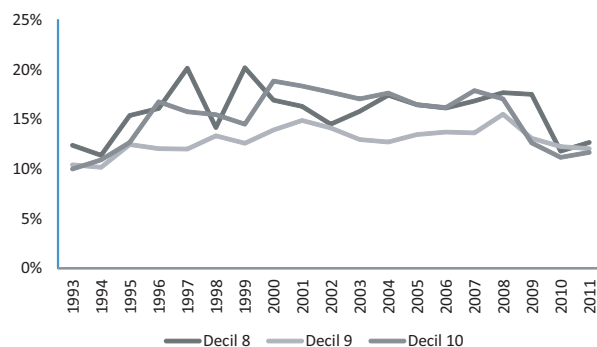
**GRAFICO 1A**



En las ramas donde la participación de los beneficios descendió o creció a un menor ritmo, se observó en general un desempeño esperable de la FBC: ésta se estancó o incluso tendió a caer desde el año 2000 en adelante. Sólo se observó una leve tendencia creciente en el decil 2. Pero algo más llamativo se observa entre las ramas con mayor aumento de la participación de los beneficios,

**GRAFICO 1B**

**EVOLUCIÓN DE LA MEDIANA DE LA FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO PARA CADA DECIL DE VARIACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS BENEFICIOS BRUTOS OPERATIVOS EN EL VALOR BRUTO OPERATIVO. ELABORACIÓN PROPIA CONSIDERANDO LA BASE STAN DE LA OECD (2014).**



donde la FBC también exhibió un estancamiento. Como consecuencia, un EA tendió a crecer aceleradamente allí donde más aumentó la participación de las ganancias, como lo muestra el gráfico 2.

**GRAFICO 2A**

**EL EA PARA DISTINTOS DECILES DE AUMENTO PORCENTUAL DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS BENEFICIOS BRUTOS OPERATIVOS EN EL VALOR AGREGADO BRUTO, 1993-2011**

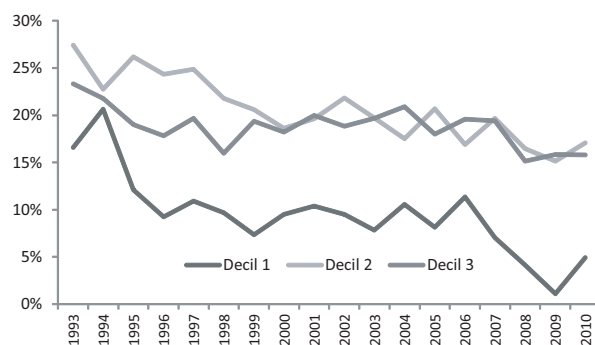
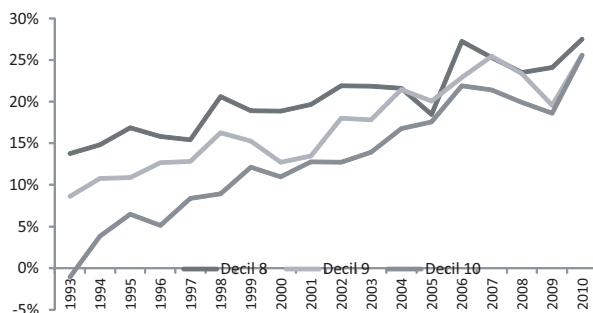


GRAFICO 2B

EVOLUCIÓN DE LA MEDIANA DEL EXCESO DE AHORRO PARA CADA DECIL DE VARIACIÓN DE LA TASA DE BENEFICIOS BRUTOS OPERATIVOS A VALOR AGREGADO BRUTO. ELABORACIÓN PROPIA CONSIDERANDO LA BASE STAN DE LA OECD (2014).



### Globalización y exceso de ahorro

70

Los datos correspondientes al comercio exterior únicamente están disponibles para Italia, República Checa, Holanda, Noruega y Suecia. Entre ellos, la apertura avanzó más intensamente en Italia y República Checa, en particular entre las ramas de maquinaria y equipo, equipo de transporte, agricultura, alimentos y bebidas, productos químicos, computadoras, equipos electrónicos y ópticos.

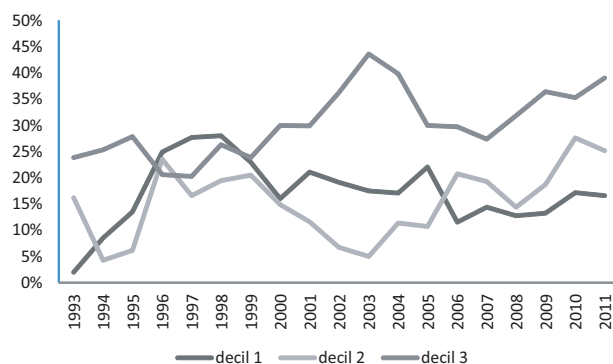
Prácticamente todas las ramas para las que se reporta el coeficiente de apertura, experimentaron un crecimiento en la integración comercial internacional —a excepción del primer decil de  $var(apertura)$ . El EA tendió a mantenerse estable en el tiempo entre aquellas ramas en las que la apertura avanzó en menor medida, mientras que aquellas que se abrieron más rápidamente al comercio mundial mostraron un crecimiento acelerado del EA.

En efecto, las ramas con menor crecimiento en su coeficiente de apertura tuvieron una tasa de inversión también estable. Al tiempo que las que se integraron comercialmente más rápido (deciles 8 y 9 de  $var(apertura)$ , no así el 10) experimentaron una caída sostenida de la FBC.

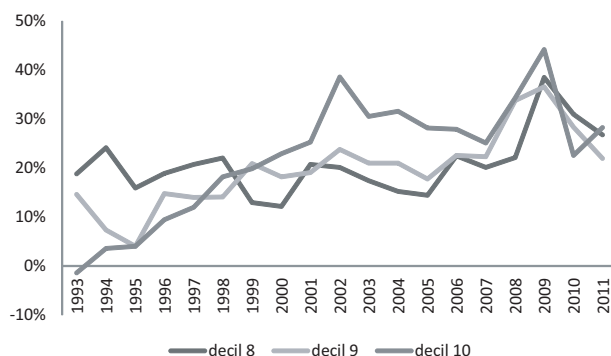
En suma, allí donde más rápido aumentó la integración comercial, tuvo lugar una mayor caída de la FBC y un más intenso crecimiento del EA.

GRAFICO 3A

PANEL A. EL EA PARA DISTINTOS DECILES SEGÚN APERTURA COMERCIAL, 1993-2011



PANEL A. EVOLUCIÓN DE LA MEDIANA DEL EXCESO DE AHORRO PARA CADA DECIL DE VARIACIÓN DEL COEFICIENTE DE APERTURA. ELABORACIÓN PROPIA CONSIDERANDO LA BASE STAN DE LA OECD (2014).



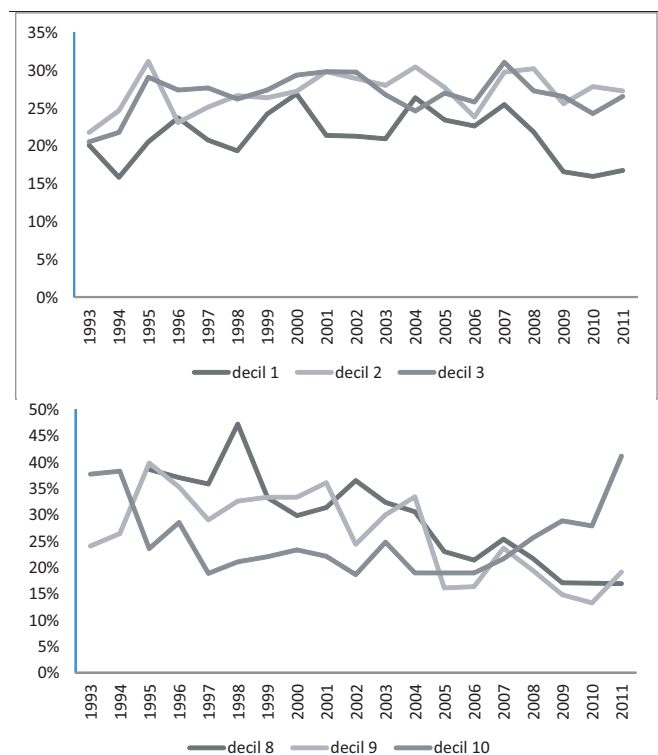
71

Una perspectiva distinta y complementaria brinda el análisis del EA y la FBC para ramas con distintas trayectorias en los precios relativos de los insumos. Los precios relativos de los insumos tendieron a caer aceleradamente para la mitad de la muestra (cayeron 30% entre extremos para el decil de mayor caída) y a incrementarse para otros sectores.

Como resultaría esperable, las ramas donde más cayeron los precios relativos de los insumos pertenecen en general al sector servicios, cuyos bienes

## GRÁFICO 3B

GRÁFICO 3, PANEL B. EVOLUCIÓN DE LA MEDIANA DE LA FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO PARA CADA DECIL DE VARIACIÓN DE LA APERTURA COMERCIAL. ELABORACIÓN PROPIA CONSIDERANDO LA BASE STAN DE LA OECD (2014).



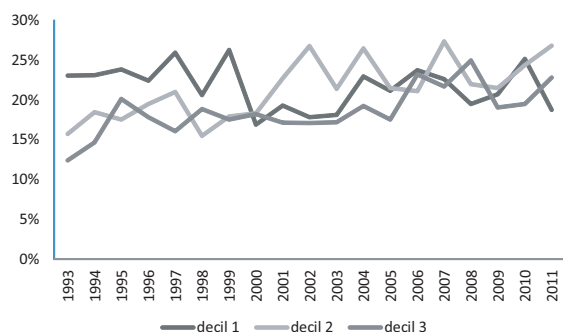
finales se vieron menos expuestos a las presiones deflacionarias derivadas del mayor comercio y competencia internacional. Por ejemplo, en servicios de salud, cuidados residenciales, alojamiento, entretenimiento, bienes raíces, servicios legales y contables, etc. Entre países, las mayores caídas ocurrieron en República Checa, Noruega, Dinamarca y Finlandia.

En las ramas donde más cayó el costo relativo de los insumos, la FBC tendió a incrementarse rápidamente, pero este efecto benéfico no contribuyó a

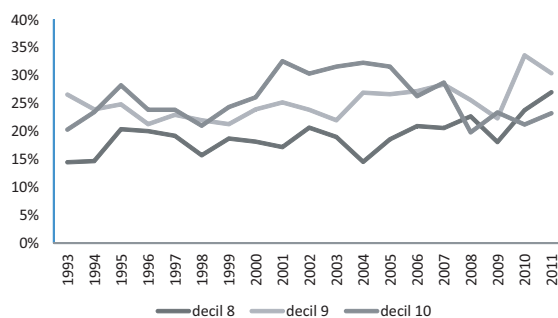
disminuir el EA, pues en dichas ramas el EA no cayó sino que se mantuvo constante e incluso aumentó decil 3 de *var* (*pinsumos*).

#### GRAFICO 4A

**PANEL A. EL EA PARA DISTINTOS DECILES SEGÚN VARIACIÓN DE LOS PRECIOS RELATIVOS DE LOS INSUMOS INTERMEDIOS 1993-2011.**



**PANEL A. EVOLUCIÓN DE LA MEDIANA DEL EXCESO DE AHORRO PARA CADA DECIL DE VARIACIÓN DE LOS PRECIOS RELATIVOS DE LOS INSUMOS INTERMEDIOS ELABORACIÓN PROPIA CONSIDERANDO LA BASE STAN DE LA OECD (2014).**



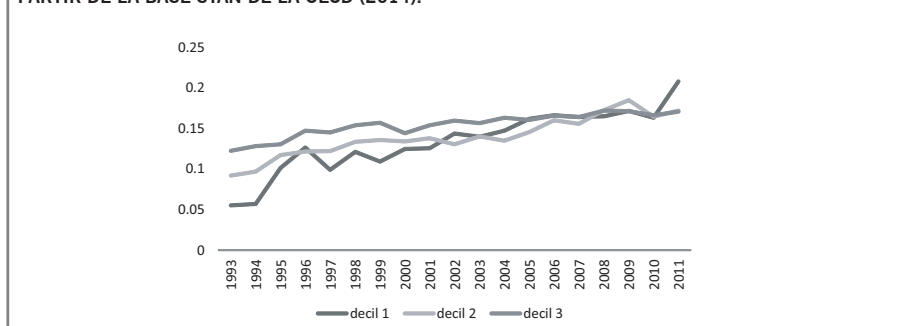
73

Por su parte, entre las ramas que enfrentaron un aumento en el precio relativo de sus insumos, se observó una caída de la inversión junto con un aumento del EA.

En resumen, las evidencias empíricas muestran una relación entre la integración comercial internacional y el incremento del exceso de ahorro en el ámbito corporativo. Por un lado, y como lo documentan varios estudios con-

## GRAFICO 4B

PANEL B. EVOLUCIÓN DE LA MEDIANA DE LA FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO PARA CADA DECIL DE VARIACIÓN DE LOS PRECIOS RELATIVOS DE LOS INSUMOS. ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LA BASE STAN DE LA OECD (2014).



centrados en la participación de los beneficios, ésta profundización elevó el ahorro bruto para el agregado de las firmas. Por otro, la inversión no parece haber respondido positivamente frente a las nuevas condiciones que el mayor comercio acarreo: allí donde más se incrementó la articulación comercial, la formación bruta de capital cayó o, en el mejor de los casos, creció a un ritmo inferior al ahorro bruto. Así, mayor apertura comercial se vio asociada a mayor incremento en el excedente de ahorro.

### El progreso técnico y el exceso de ahorro

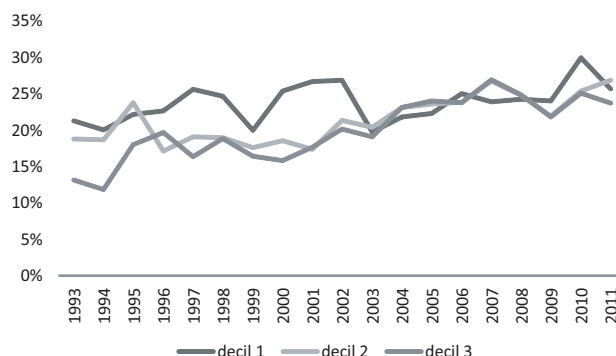
74

El precio relativo de los bienes de inversión tendió a caer en forma sostenida para 80% de las ramas consideradas aproximadamente, indicando un notorio efecto del progreso técnico sobre este aspecto de la acumulación. Una vez más, el precio relativo del capital cayó en mayor medida entre las ramas del sector servicios: servicios profesionales, administrativos, marketing, provisión de electricidad, gas y agua. Pero también cayó en algunas ramas manufactureras como en productos químicos, plásticos, metales básicos, textiles, así como en minas y canteras.

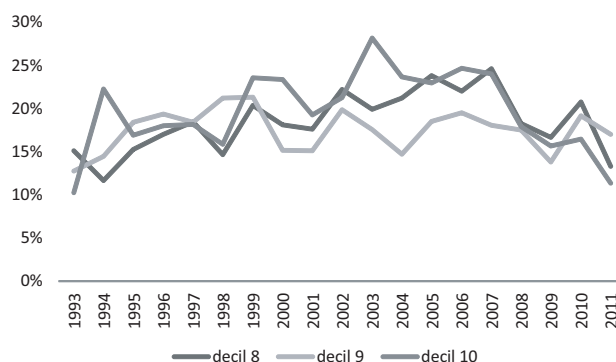
En las ramas donde el costo relativo del capital descendió en mayor medida, la inversión tendió a incrementarse rápidamente. No obstante este efecto benéfico sobre la formación bruta de capital, el excedente de ahorro no cayó sino que se mantuvo constante e incluso aumentó (decil 3 de  $var(p_{capital})$ ). Por su parte, entre las ramas que enfrentaron un aumento en el precio relativo del capital, ocurrió una caída de la inversión junto con un aumento del EA.

**GRAFICO 5A**

**PANEL A. EL EA PARA DISTINTOS DECILES SEGÚN VARIACIÓN DE PRECIOS RELATIVOS DEL CAPITAL, 1993-2011**



**PANEL A. EVOLUCIÓN DE LA MEDIANA DEL EXCESO DE AHORRO PARA CADA DECIL DE VARIACIÓN DE LOS PRECIOS RELATIVOS DEL CAPITAL. ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A LA BASE STAN DE LA OECD (2014).**



75

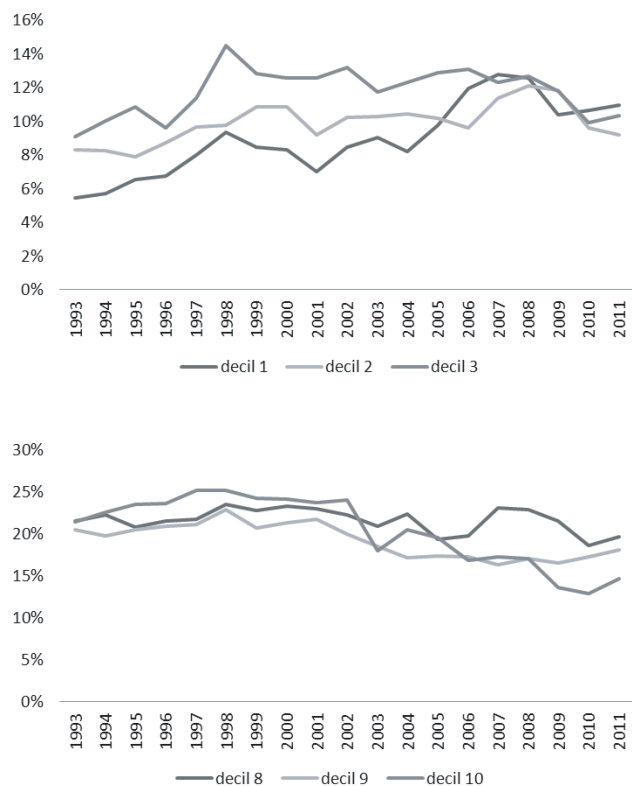
El análisis del EA para sectores con distintos niveles de intensidad de capital arroja resultados similares, aunque la relativamente escasa disponibilidad de datos sobre intensidad de capital impide generalizar estos resultados. En efecto, los países para los cuales se cuenta con el valor de la intensidad de capital son pocos: Bélgica, República Checa, Dinamarca, Noruega y Suecia.

Las ramas que atravesaron el mayor aumento porcentual en su intensidad de capital experimentaron un incremento del EA mayor al resto de la muestra y una caída en su tasa de inversión.



## GRAFICO 5B

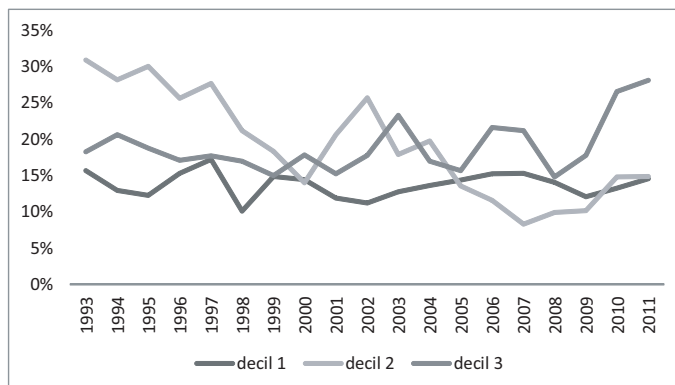
PANEL B. EVOLUCIÓN DE LA MEDIANA DE FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO PARA CADA DECIL DE VARIACIÓN DE LOS PRECIOS RELATIVOS DEL CAPITAL. ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LA BASE STAN DE LA OECD (2014).



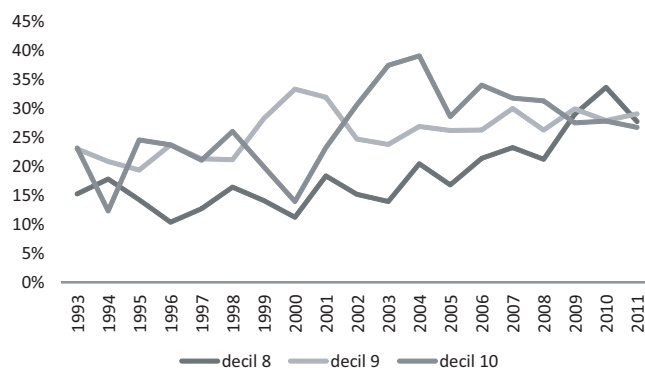
Resumiendo, se encuentra una relación positiva entre el avance del progreso técnico y el exceso de ahorro, pues en aquellas ramas donde más se extendió el primero, más creció el segundo. Si bien en los sectores en los que ocurrió en forma más pronunciada, el abaratamiento de los bienes de capital estimuló la formación bruta de capital, esta también se vio acompañada por un incremento en el ahorro bruto igual o, en algunos casos, más que proporcional.

**GRAFICO 6A**

**PANEL A. EL EA PARA DISTINTOS DECILES SEGÚN VARIACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL CAPITAL, 1993-2011**

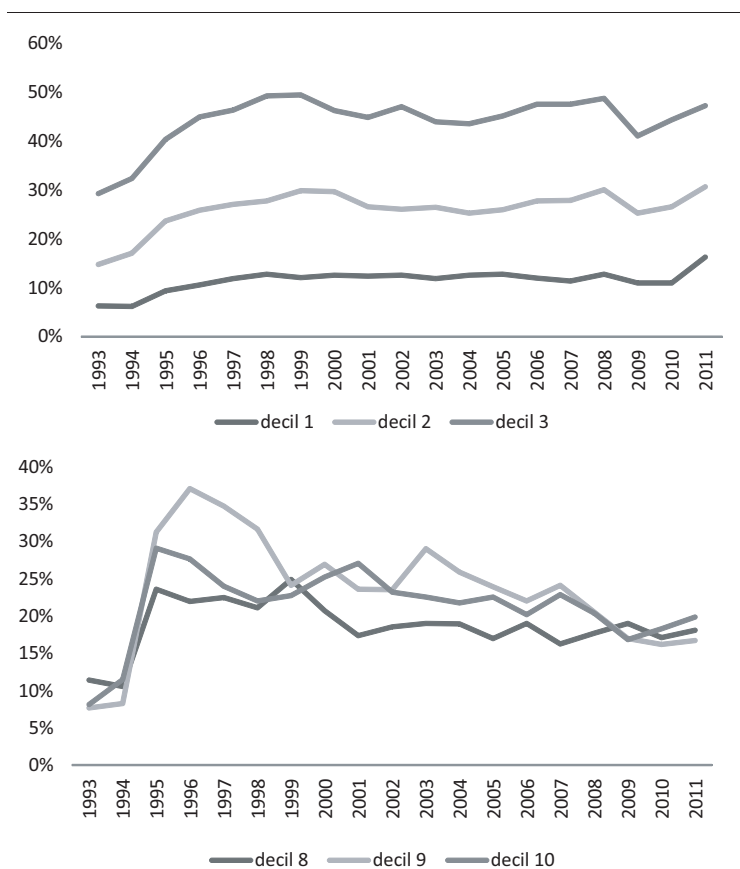


**PANEL A. EVOLUCIÓN DE LA MEDIANA DEL EXCESO DE AHORRO PARA CADA DECIL DE VARIACIÓN DEL RATIO CAPITAL-TRABAJO. ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LA BASE STAN DE LA OECD (2014).**



**GRAFICO 6B**

**PANEL B. EVOLUCIÓN DE LA MEDIANA DE LA FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO PARA CADA DECIL DE VARIACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL CAPITAL. ELABORACIÓN PROPIA CONSIDERANDO LA BASE STAN DE LA OECD (2014).**



## Evidencias empíricas del análisis de Árboles de Clasificación y Regresión

A continuación se muestran los resultados obtenidos de aplicar la metodología de *Classification and Regression Trees* (CART) a diferentes especificaciones.<sup>3</sup>

Como variable dependiente se utiliza el excedente de ahorro en niveles, y como explicativas se incluyen las medidas de globalización y progreso técnico consideradas arriba: *a)* el coeficiente de apertura; *b)* el precio relativo de los insumos; *c)* el precio relativo del capital, y *d)* el ratio de capital-trabajo.

Todas las estimaciones de los árboles fueron generadas por el paquete *rpart*. Y la primera especificación evaluada es la siguiente:

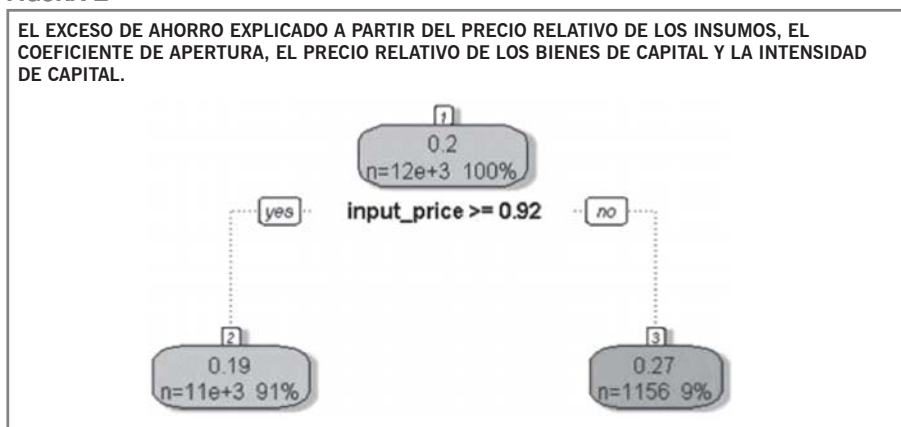
```
Tree1 <- rpart(es~op_coef+input_price+cap_price+cap_l_ratio)
```

Donde *es*, representa el EA, *op\_coef* el coeficiente de apertura, *input\_price* el precio relativo de los insumos, *cap\_price* representa el precio relativo del capital fijo y *cap\_l\_ratio* el ratio capital-trabajo.

La figura 1<sup>4</sup> muestra el resultado del primer árbol, derivándose de él dos comentarios importantes. El primero es que la única separación realizada se basa en el precio relativo de los insumos, lo cual indica la preeminencia de esta variable (y con ella, de la intensificación del comercio mundial) para describir el comportamiento del EA. Segundo, la división de la muestra realizada es

FIGURA 1

EL EXCESO DE AHORRO EXPLICADO A PARTIR DEL PRECIO RELATIVO DE LOS INSUMOS, EL COEFICIENTE DE APERTURA, EL PRECIO RELATIVO DE LOS BIENES DE CAPITAL Y LA INTENSIDAD DE CAPITAL.



Fuente: elaboración propia tomando los datos de la base STAN de OCDE (2014) y utilizando R.

<sup>3</sup> No se muestran en el trabajo todas las especificaciones realizadas. Las restantes se encuentran disponibles bajo pedido a los autores.

<sup>4</sup> Las figuras fueron hechas usando el paquete *plot.rpart*.

coherente con lo teóricamente esperable y el análisis preliminar resumido más arriba: 91% de la muestra, que tiene un nivel de precios relativos de insumos mayor a 0.92, tiene un nivel de exceso de ahorro inferior (en promedio 19% del valor agregado bruto) al que se produce en aquellas ramas con precios relativos inferiores a tal umbral (27% del VAB).

Procurando detectar cuáles de las variables restantes resultan relevantes para explicar la descomposición del árbol, se estimaron las siguientes dos especificaciones

```
Tree2<- rpart (es~op_coef+ cap_price+cap_l_ratio)
```

```
Tree3<- rpart (es~op_coef+ cap_l_ratio)
```

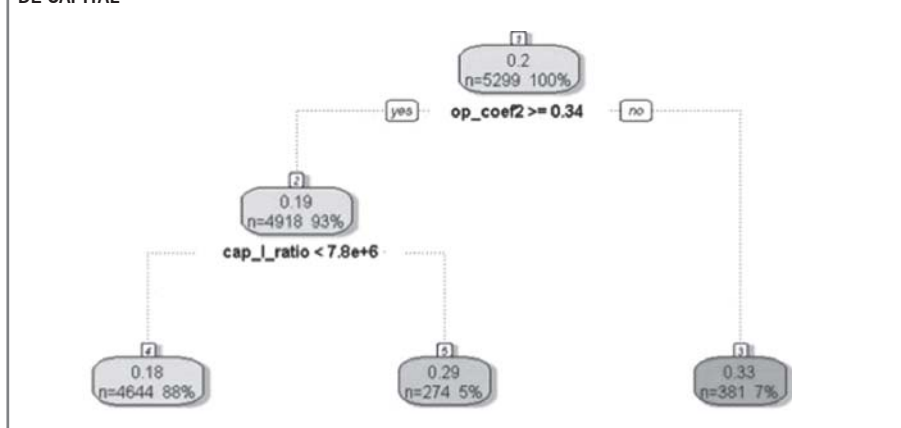
La estimación del segundo árbol, donde se incluyen las tres variables explicativas restantes, no produjo ninguna separación. El resultado del tercero se muestra en la figura 2.

El árbol muestra una primera división según el nivel de coeficiente de apertura. A partir de ella se identifica un primer grupo de observaciones (que reúne 7% del total) donde, pese a ser el coeficiente de apertura relativamente reducido, el exceso de ahorro es elevado: 33% del VAB en promedio. Una segunda división se realiza sobre 93% restante de la muestra, a partir del ratio capital-trabajo. Esta separación también se corresponde con lo esperable: 88%

**FIGURA 2**

80

**EL EXCESO DE AHORRO EXPLICADO A PARTIR DEL COEFICIENTE DE APERTURA Y LA INTENSIDAD DE CAPITAL**



Fuente: elaboración propia tomando los datos de la base STAN de OCDE (2014) y utilizando R.

de la muestra con menor intensidad de capital tiene en promedio un nivel de EA sustancialmente menor a 12% con más intensidad de capital (18 contra 29% del VAB).

En resumen, los resultados del análisis realizado mediante la técnica de árboles de clasificación destaca la preeminencia del precio relativo de los insumos como criterio para describir la distribución del EA entre ramas, sugiriendo que la globalización ejerció un efecto relativamente más importante sobre éste último. Recién en segundo lugar, sobresale la capacidad explicativa del ratio capital-trabajo, lo que indicaría el carácter secundario del progreso tecnológico a la hora de comprender la distribución del EA.

## DISCUSIÓN

Los resultados sugieren que tanto la globalización como el progreso tecnológico cumplieron un papel activo en la generación del exceso de ahorro corporativo y, con ello, en la gestación de la actual situación de estancamiento. Mientras tanto, el análisis realizado por medio de la técnica de árboles de clasificación y regresión resalta la preeminencia de la globalización por sobre el progreso técnico para explicar la distribución del exceso de ahorro entre ramas.

De confirmarse un vínculo de causalidad, estos resultados contribuyen a afianzar la idea según la cual el estancamiento posee un origen estructural. Esto es, en la medida que constituya un resultado de la creciente integración económica internacional y los avances de la técnica, la tendencia hacia la generación del exceso de ahorro corporativo constituye un fenómeno perdurable y de muy difícil reversión en el corto plazo.

En ese sentido, y tal como se desprende del debate en marcha acerca de la hipótesis de estancamiento secular, estos resultados señalan la necesidad de idear medidas de política económica novedosas que consideren la posibilidad de que el desbalance entre ahorro e inversión constituya, antes que un desequilibrio transitorio, una realidad de largo plazo.

81

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barba, A. y Pivetti, M. (2012). Distribution and accumulation in post-1980 advanced capitalism. *Review of Keynesian Economics*, inaugural issue, otoño, pp. 126–142.
- Blanchard, O. (1997), The medium run. *Brookings Paper on Economic Activity*, (2), pp. 89–158.
- Borio, C. y Disyatat, P. (2014, junio 25). Low interest rates and secular stagnation: is debt a missing link? *VoxEu*. Disponible en: <http://www.voxeu.org/article/low-interest-rates-secular-stagnation-and-debt>

- Breiman, L., Friedman, J. H., Olshen, R. A. y Stone, Ch. J. (1984). *Classification and regression trees*. London, UK: Chapman & Hall.
- Caballero, R. y Hammour, M. (1998). Jobless growth: appropriability, factor substitution, and unemployment. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 48 (1), pp. 51-94.
- Comisión Europea (2007). The labour income share in the European Union. *Employment in Europe*. Luxemburgo: Comunidad Europea.
- Ellis, L. y Smith, K. (2010). The global upward trend in the profit share. *Applied Economics Quarterly*, 56 (3), pp. 231-256
- Elsy, M., Hobijn, B. y Sahin, A. (2013). *The decline of the U.S. labor share*. Paper presented at the Fall 2013. Brookings Panel on Economic Activity Conference. 19 y 20 de septiembre.
- Fondo Monetario Internacional (FMI) (2006). Awash with cash: why are corporate savings so high? *World Economic Outlook*, abril, pp. 135-159.
- Fondo Monetario Internacional (FMI) (2007). The globalization of labour. *World Economic Outlook*, abril, pp. 161-192.
- Giovannoni, O. (2014). *What do we know about the labor share and the profit share? Part II: empirical studies*. Economics Workingpaper archive 804. Annandale-on-Hudson, NY: Levy Economics Institute.
- Gordon, R. (2012). *Is US Economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds*. Working paper 18315. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Greenwood, J. Hercowitz Z. y Krusell P. (1997). Long-run implications of investment-specific technological change. *The American Economic Review*, 87(3), pp. 342-362.
- Guscina, A. (2006). *Effects of globalization on labor's share in national income*. IMF working paper 06/294. Washington, DC: Fondo Monetario Internacional.
- Hansen, A. (1938). *Full recovery or stagnation*. New York, NY: W. W. Norton.
- Harrison, A. (2002). *Has globalization eroded labor's share? Some cross-country evidence*. Mimeo. Berkeley, CA: University of California, Berkeley.
- Jayadev, A. (2007). Capital account openness and the labour share of income. *Cambridge Journal of Economics*, 31, pp. 423-443.
- Karabarbounis, L. y Neiman, B. (2012). *Declining labor share and the global rise of corporate saving*. NBER Working Paper Series 18154. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- 82 Koo, R. (2014). Balance sheet recession is the reason for secular stagnation. En Teulings, C. y Baldwin, R. *Secular stagnation: facts, causes and cures*. Washington, DC: CEPR Press.
- Krugman, P. (2014). Four observations on secular stagnation. En Teulings, C. y Baldwin, R. *Secular stagnation: facts, causes and cures*. Washington, DC: CEPR Press.
- Mayer, J. (2003). *The fallacy of composition: a review of the literature*. Discussion paper 166. Geneva, Switzerland: UNCTAD.
- Milberg, W. (2008). Shifting sources and uses of profits: sustaining US financialization with global value chains. *Economy and Society*, 37(3), pp. 420-451.
- Milberg, W. y Scholler, D. (2008). *Globalization, offshoring and economic insecurity in industrialized countries*. Background paper. New York, NY: United Nations. Department of Economic and Social Affairs.
- Norman, D. (2008, abril). The puzzle of manufacturing sector investment: is the lag behind its drivers more apparent than real? *Business Economics*, 43, pp. 23-33.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OCDE) (2014). *STAN database for structural analysis*. Paris, Francia: OCDE. Disponible en: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STAN08BIS>
- Reinhart, C. y Roggoff, K. (2009). *This time is different, eight centuries of financial folly*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Schumpeter, J. (1939). *Business cycles: atheoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process*. New York, NY: McGraw-Hill.

- Stockhammer, E. (2009). *Determinants of functional income distribution in OECD countries*. Studies 05/2009. Düsseldorf, Germany: IMK, Hans Boeckler Foundation, Macroeconomic Policy Institute. Disponible en: [http://www.boeckler.de/pdf/p\\_imk\\_studies\\_5\\_2009.pdf](http://www.boeckler.de/pdf/p_imk_studies_5_2009.pdf)
- Summers, L. (2013, noviembre 8). IMF Fourteenth Annual Research Conference in Honor of Stanley Fischer. Washington, DC. Disponible en: <http://larrysummers.com/imf-fourteenth-annual-research-conference-in-honor-of-stanley-fischer/>
- Summers, L. (2014). US economic prospects: secular stagnation, hysteresis and the zero lower bound. *Business Economics*, 49 (2), pp. 65-73. Disponible en: <http://larrysummers.com/wp-content/uploads/2014/06/NABE-speech-Lawrence-H.-Summers1.pdf>
- Taylor, J. (2014). The role of policy in The Great Recession and the Weak Recovery. *American Economic Review*, 104(5), pp.61-66.
- United Nations (2009). *System of national accounts 2008*. New York, NY: Comunidad Europea, OCDE, FMI, UN, World Bank.